

BACHELOR I TRENING, HELSE OG PRESTASJON 2021/2024

Utsatt individuell skriftlig eksamen i THP 204

Metabolisme

Generell informasjon

- Mandag 28. august 2023 kl. 10.00-13.00
- Hjelpemidler: ingen
- Oppgavesettet består av 6 (seks) oppgaver som vekter likt
- Forslag til disposisjon av de 3 timer som er til rådighet: bruk ca 30 min. pr. besvarelse
- Det er mulig å inkludere tegninger i besvarelsen
- Eksamensoppgaven består av 3 sider inkludert forsiden
- Sensurfrist: 18. september 2023

Oppgave 1. Kortsvarsoppgaver. Spørsmålene kan besvares med et enkelt ord eller en setning.

1. Hva kjennetegner en mettet fettsyre?
2. Hvilken funksjon har fruktose 2,6-bisfosfat?
3. Hvilken funksjon har UCP1 (uncoupling protein-1)?
4. Hva betyr anabolisme?
5. Hvilket vev omdanner laktat til glukose i Cori-syklusen?
6. Hvilke molekyler dannes under transamineringen av alanin og 2-oksoglutarat (også kalt α -ketoglutarat)?
7. Hvilken reaksjon katalyserer sitrat syntase?
8. Nevn to hormoner som regulerer sult.
9. Hva betyr oksidasjon og reduksjon?
10. Hva er den tertiære strukturen til et protein?
11. Hvilken type binding binder glukosemolekyler sammen i glykogen?
12. Hvilket molekyl leverer elektroner til elektron transportkjeden?
13. Er cytosin en aminosyre?
14. Nevn to forskjellige molekyler/metabolitter pyruvat kan omdannes til.
15. Hvilken glukosetransportør finnes i skjelettmuskulaturen?
16. Hvilket hormon brukes til behandling av type 1 diabetes?

Oppgave 2. Kortsvarsoppgaver. Hvert spørsmål kan gi to (2) poeng. Spørsmålene kan besvares med en eller to setninger.

1. Forklar hvordan ATP syntase syntetiserer ATP.
2. Nevn to molekyler/metabolitter som er substrat i glukoneogenesen.
3. Forklar hvordan hormonsensitiv lipase aktiveres.
4. Nevn to måter aktiviteten av pyruvat kinase reguleres.
5. Forklar hvordan en G-protein koblet reseptor virker.
6. Beskriv reaksjonen for oksidativ deaminering av glutamat.
7. Nevn to molekyler/metabolitter som hemmer aktiviteten av fosfofruktokinase-1 (PFK-1).
8. Nevn to ketonlegemer.

Oppgave 3. De fire underspørsmål teller 4 poeng hver. Det forventes et forholdsvis grundig svar, men ikke at alle detaljer forklares.

1. Beskriv ureasyklusen. I hvilket vev foregår ureasyklus? Og hva er produktene til denne syklusen?
2. Forklar hvordan aktiviteten av enzymer er regulert. Besvarelsen skal både inneholde mekanismer for akutt og langsiktig regulering.
3. Forklar kort glykolysen og nev de enzymene involverte i de tre irreversible reaksjonene.
4. Forklar kort de viktigste metabolske endringer ved faste.

Oppgave 4. De fire underspørsmål teller 4 poeng hver. Det forventes et forholdsvis grundig svar, men ikke at alle detaljer forklares.

1. Forklar hvordan glykogenedbrytning reguleres.
2. Hvordan fordøyes lipider? Besvarelsen skal inkludere hvordan lipider fordøyes fra inntak i munnen til ankomst i tarmen, absorpsjonen i tarmen og hvordan de transporteres til fettvev.
3. Forklar hvordan insulin dannes og hvordan insulinfrisettingen reguleres.
4. Hvilke stimuli regulerer glukagonsekresjonen?

Besvarelsene til oppgave 5 & 6 bør innlemme en del detaljer i en sammenhengende besvarelse.

Oppgave 5. Forklar de viktigste årsakene til overvekt og hvordan appetitt reguleres. Diskuter helserisikoer ved overvekt. Forklar videre hvordan vekten kan reduseres.

Oppgave 6. Beskriv reaksjonene i Krebs syklus. Forklar kort hvor i cellen Krebs syklus foregår og hvorfor Krebs syklus er viktig. Besvarelse skal beskrive metabolitter, enzymene som katalyserer reaksjonene og hvordan aktiviteten av noen av enzymene reguleres.

Det er lov å tegne en figur som en del av besvarelsen.